বিশ্ব হাই-টেক নেতৃত্ব দখলে এশিয়ার চূড়ান্ত অভিযান শুরু

॥ আজম মাহমুদ ॥

বিশ্বের চলতি বাস্তবতা থেকে মুখ ফিরিয়ে সাধ্যের মধ্যেকার প্রযুক্তিকে করায়ত্ত করার সদিচ্ছা বিবর্জিত বাংলাদেশের বর্তমান ক্ষমতাসীন রাজনৈতিক নেতৃত্ব ও প্রশাসনিক নীতি নির্ধারকরা যখন কুম্ভকর্ণের মতো সুখনিদ্রায় বিভোর তখন দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার চলমান হাই-টেক সাফল্যের ধাঁধা তার দ্বিতীয় অধ্যায়ে প্রবেশের প্রস্তুতি শেষ করে বিশ্বকে দ্বিতীয়বারের মত চমক দেয়ার জন্য সম্পূর্ণ তৈরী।

নব্বই দশকের শেষের দিকে যখন ডিজিট্যাল বিপ্লব গণ বাজারে প্রবেশ করবে তখন কোরিয়া, হংকং, তাইওয়ান ও সিঙ্গাপুর হয়ে উঠবে ডিজিট্যাল হাই ডেফিনেশন টিভি এবং মাল্টিমিডিয়া উৎপাদনের প্রধান ভিত্তিভূমি। এছাড়া বায়োটেকনোলজী, ডিজিট্যাল যোগাযোগ এবং স্বয়ংক্রীয় চিপ ডিজাইনেও এসব দেশ কর্তৃত্ব করবে একই সাথে।

এরোস্পেস, সফটওয়্যার, টেলিযোগাযোগ এবং রোবোটিক্স এর মত আধুনিক প্রযুক্তিও বিস্ময়করভাবে তাদের টার্গেটে রয়েছে। বিশেষ করে হংকং, তাইওয়ান ও সিঙ্গাপুরের নতুন উদ্যোক্তরা কুলীন মার্কিন কোম্পানি ও বিশ্ববিদ্যালয়সমূহে অভিজ্ঞতায় বলিষ্ঠ। নিজ দেশে চীনা ভাষায় এরা কথা বললেও ক্যালিফোর্নিয়ার বিপণন পরিভাষায় এরা চোস্ত কথা বলে যায়। সীমান্ত বিহীন বিশ্বে দারুন প্রতিযোগিতায় ব্যবসা প্রসারের উচ্চতর কৌশল এরা ইতিমধ্যেই প্রয়োগ শুরু করেছে। মার্কিন বাণিজ্য স্কুলের তাত্বিকদের কাছে এসব ভাবধারা এখন সবেমাত্র স্বপ্ন।

হংকং ও তাইওয়ানের চীনা উদ্যোক্তরা কয়েকমাসের মধ্যেই তাদের উৎপাদন লাইন নমনীয়ভাবে পাল্টে ক্যালকুলেটার থেকে নোটবুক পিসিতে এবং তা থেকে আবার সেলুলার ফোনে চলে যেতে পারে। উৎপাদন ব্যয় ও প্রশাসনিক খরচ কমিয়ে এবং পণ্য উদ্ভাবনের সময়কাল একেবারে নূন্যতম রেখে তারা চলমান মূল্যহ্রাস লড়াইয়ে কোনঠাসা করে ফেলে বিশ্বের সুবৃহৎ ইলেকট্রনিক কোম্পানিগুলিকে।

মার্কিন কোম্পানি ইণ্টেল ও সান সুতীব্রগতির মাইক্রোপ্রসেসর দিয়ে বিশ্বের কমপিউটার শিল্পের ভিত কাঁপিয়ে দিলেও বিশ্বের মোট পিসির ৬৫% সার্কিট বোর্ড সুলভ মূল্যে দিয়ে পিসি মূল্য হ্রাস যুদ্ধকে অবধারিত করেছে তাইওয়ানিরা এবং হিতাচি বা তোসিবা নয় বরং ৪০ লক্ষ বিট ডাটা ধারণ করার ক্ষমতার ডায়নামিক র‍্যাণ্ডম-এ্যাক্সেস মেমোরী (DRAM) দিয়ে বাজারকে দোলাচ্ছে কোরিয়ার স্যামসুং। আসন্ন মাল্টিমিডিয়া ঢেউ জয়ের মার্কিন পরিকল্পনা পাশ কাটিয়ে এসব এশিয়ান দেশ জয় করে ফেলতে পারে সর্বশেষ এই প্রযুক্তির ক্ষেত্রটি।

DRAM লড়াই

১০ বছর আগে একটিও সেমিকণ্ডাক্টার কারখানা ছিল না কোরিয়াতে অথচ বিশ্বের মেমোরী চিপের ১২১% তাদের নিয়ন্ত্রণে এখন। বর্তমান প্রজন্মের চার মেগাবাইট DRAM চিপের ১৯.৭% সরবরাহ করে কোরিয়া। স্যামসুং বিশ্বের পঞ্চম শীর্ষ DRAM চিপ উৎপাদনকারী এখন।

এশিয়ান এই চারটি দেশের মধ্যে বিশ্বের প্রযুক্তি নেতৃত্ব নেয়ার সবচেয়ে বেশী উচ্চাশা হচ্ছে কোরিয়ার। তাই কড়া মার্কিন বাণিজ্যিক অবরোধ তাদের ওপরই আরোপ হতে যাচ্ছে এ বছরের মার্চ থেকে।

স্যামসুং প্রায় চার হাজার কোটি টাকা ব্যয় ১৬ মেঃ বাঃ DRAM চিপ উৎপাদনের যে নতুন কারখানা বসাচ্ছে তাতে এ বছরই উৎপাদন শুরু হবে। জাপানের ইলেকট্রনিক কোম্পানিসমূহ তাদের উৎপাদিত সব DRAM যুক্তরাষ্ট্র ও ইউরোপে পাঠিয়ে তাদের দেশের জন্য সস্তা কোরিয়ান চিপ খরিদ করবে। কোরিয়ান কারখানাসমূহের উৎপাদন ক্ষমতা জাপানী বাজার সেবায় নিবেদিত থাকলে কোরিয়ানরা তাদের কারখানা অন্যান্য দ্রুত উন্নয়নশীল এশিয়ান দেশে সম্প্রসারিত করবে।

টেলিযোগাযোগ

আগামী দশকে এশিয়ার এই অঞ্চলটি কমপিউটার নেটওয়ার্ক থেকে শুরু করে বেতার যোগাযোগ পর্যন্ত প্রতিটি সর্বশেষ প্রযুক্তির ক্ষেত্রে বিশ্বের কাছে আদর্শ মডেল হয়ে উঠবে। এই লক্ষে আগামী দশ বছরে টেলিযোগাযোগ এবং বিদ্যুৎ উৎপাদনের যন্ত্রপাতির পেছনে ব্যয় করবে তারা প্রায় এক ট্রিলিয়ন ডলার। বিশ্বের বৃহৎ টেলিকম কোম্পানি এটি এণ্ড টি, এনইসি, মটোরোলা, এরিকসন এবং ফুজিৎসু এখন উর্ধশ্বাসে দৌড়াচ্ছে এই ভবিষ্যতের ব্যবসা ধরার জন্য।

তাইওয়ানের অর্থ মন্ত্রণালয় এ বছর (১৯৯৩) একটা ব্যাপকতর এলাকার প্রযুক্তি প্রকল্পে ব্যয় করবে প্রায় দশ কোটি ডলার। এমনকি হংকং এশিয়ায় সেরা নতুন প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়টি প্রতিষ্ঠার জন্য বরাদ্দ করেছে ৪৫ কোটি ডলার।

ছোট্ট শিশুরা সিঙ্গাপুরের স্কুলে কমপিউটার শিখছে

ইলেকট্রনিক্সে জাপানকে ঘনিষ্ঠভাবে অনুকরণ করে কষ্টার্জিত বড় সাফল্যের পর দক্ষিণ কোরিয়া আগামী শতাব্দীর গোড়ায় বিশ্বের অন্যতম সেরা হাইটেক সুপার পাওয়ার হিসেবে আত্মপ্রকাশের প্রচেষ্টায় রয়েছে। ১১টি প্রযুক্তি এলাকায় শ্রেষ্ঠত্বের জন্য আগামী দশকে কোরিয়া বিনিয়োগ করবে প্রায় ২০,০০০ কোটি টাকা। এরমধ্যে ২৫৬ মেঃ বাঃ DRAM চিপও রয়েছে। সরকার সম্প্রসারিত করছে গবেষণাধর্মী বিশ্ববিদ্যালয় কোরিয়া এডভান্সড ইনিষ্টিটিউট অফ সায়েন্স এ্যাণ্ড টেকনোলজী। ষাটের দশক থেকে এ পর্যন্ত ১৪২৫ জন পিএইচডি তৈরি করেছে এই প্রতিষ্ঠানটি।

সিঙ্গাপুরের সরকার জানে যে বিশ্বসেরা অবকাঠামোগত সুবিধা নিশ্চিত করতে না পারলে এই ২৩ লক্ষ অধিবাসীর ক্ষুদ্র দেশটিকে আঞ্চলিক বাণিজ্যের কেন্দ্রভূমি হিসেবে গড়া যাবেনা। ইতিমধ্যেই সিঙ্গাপুরের সমুদ্রবন্দর, ব্যাংক, স্কুল, হাসপাতাল এবং সওদাগরী কোম্পানিসমূহে সব কার্যাদি সম্পাদিত হচ্ছে কমপিউটারের মাধ্যমে।

সিঙ্গাপুরের লক্ষ্য হচ্ছে ২০০৫ সাল নাগাদ দেশের প্রতিটি বাড়ীকে ফাইবার-অপটিক ক্যাবেল দিয়ে সংযুক্ত করা। জাপান ২০১৫ সালের আগে এটি করতে পারবে না। 'IT2000' প্রকল্পের আওতায় সরকার সিঙ্গাপুরকে একটি 'ধীমান দ্বীপ' হিসেবে গড়ে তুলবে প্রতিটি বাড়ী, অফিস, স্কুল এবং কারখানাকে কমপিউটারের সাথে সংযুক্ত করে। এতে ভিডিও কনফারেন্সিং, রোবটিক্স এবং আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্সের মত কার্যাবলী সুসমন্বিত হবে।

তাইওয়ানের প্রাইভেট সেক্টর ইলেকট্রনিক্সে বিশ্বের সেরা শক্তি হয়ে উঠছে ক্রমান্বয়ে। তারা এখন বছরে প্রায় ৩২ হাজার কোটি টাকার ইলেকট্রনিক্স তৈরী করছে। ৮০% কমপিউটার চিপ তারা আমদানী করলেও তাইওয়ান সরকার একটি সেমিকণ্ডাক্টার শিল্প স্থাপনের যে উদ্যোগ নিয়েছে তা বেশ ফলদায়ক প্রমানিত হয়েছে। কিছু তাইওয়ানী কোম্পানী এমনকি ইন্টেলের ৪৮৬ চিপকে অনুকরণ করে মাইক্রোপ্রসেসর নকশা পর্যন্ত তৈরী করছে। অসংখ্য তাইওয়ানী প্রকৌশলী দীর্ঘদিন যুক্তরাষ্ট্রের সিলিকন ভ্যালিতে কাজ করায় ইন্টিগ্রেটেড সার্কিটের সক্রীয় ডিজাইনে বেশ সুবিধাজনক অবস্থানে রয়েছে তাইওয়ান। এই একই সফটওয়্যার ব্যবহার করে এ্যাসার কমপিউটার সম্প্রতি প্রথম পিসিটি তৈরী করেছে যার পুরাতন মাইক্রোপ্রসেসর চিপটি সহজেই বেড় করে শক্তিশালী নতুন ভার্শনের মাইক্রোপ্রসেসরটি বসিয়ে পিসিটিকে আপগ্রেড করা যাবে।

ভিটেক ও ভ্যারিট্রোনিক্সের সাফল্য

হংকং ও থেমে নেই। ১৯৯১ সালে হংকং বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়টি স্থাপনের পর সরকারী কর্মকর্তারা প্রায় ২২৮ কোটি টাকা বিনিয়োগ করেছে একটি শিল্প ও প্রযুক্তি কেন্দ্র স্থাপনের পেছনে। এশিয়ার হাই টেক সাফল্যকে অতি সম্প্রতি ইউরোপ সহ উন্নত বিশ্বে সবচেয়ে সার্থকভাবে যে কোম্পানিটি তুলে ধরেছে সেটি হচ্ছে হংকং-এর ভ্যারিট্রোনিক্স লিঃ। মার্সিডিজ গাড়ীর সংক্রীয় পার্কিং মিটার থেকে শুরু করে হাতে ধরা বিভিন্ন টার্মিনাল ও কমপিউটারের মনিটারে ব্যবহৃত হচ্ছে তাদের লিকুইড ক্রিষ্টাল ডিসপ্লে (LCD)। নিত্য নতুন উদ্ভাবিত সামগ্রীর দিকে দৃঢ়ভাবে এখন এগিয়ে জাপানীদের দুর্ভাবনায় ফেলেছে ভ্যারিট্রোনিক্স। এরমধ্যে একটি স্পর্শ সংবেদনশীল স্ক্রীন অন্যতম। ঘোড়দৌড়ের বাজি ধরা, ঘরে বসে ব্যাংকিং এবং পণ্যের মজুদ নিয়ন্ত্রণে স্পর্শ সংবেদনশীল LCD স্ক্রীন বিশিষ্ট মনিটর ও ক্যালকুলেটারের আকারের টার্মিনালটি এ পর্যন্ত ৪০,০০০ বিক্রী করেছে ভ্যারিট্রোনিক্স।

হংকং-এর অপর সফল কোম্পানি ভিটেক বছরে প্রায় ২২৪০ কোটি টাকার পিসি ও ইলেকট্রনিক গেমস বিক্রী করছে। গণচীনের সেরা বিজ্ঞান বিশ্ববিদ্যালয় থেকে তারা কয়েক ডজন মেধাবী স্নাতককে নিয়োগ করতে যাচ্ছে। চীনের গুয়াংডং প্রদেশে ভিটেকের গবেষণা ও উন্নয়ন কেন্দ্র ১৯৯৫ নাগাদ ৫০০ জন প্রকৌশলী কাজ

করবে। গণচীনের সাংহাইতে প্রায় ১২টির মত প্রযুক্তি ইনিষ্টিটিউট হওয়ায় তাইওয়ানী কোম্পানিসমূহ সেখানে তাদের কারখানা সম্প্রসারিত করার উদ্যোগ নিয়েছে।

অনেক বড় সম্ভাবনা এখন দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার এসব দেশগুলির সামনে। সময় এখন তাদের পক্ষে। সিঙ্গাপুরের নেনগ্রয়াং প্রযুক্তি ইনিষ্টিটিউটের উপপ্রধান চেন চ্যারাং নিং বলেন -- 'আজকের অবস্থানে পৌঁছতে জাপানের সময় লেগেছিল ৫০ বছর। কিন্তু কোরিয়া, হংকং, তাইওয়ান, সিঙ্গাপুর ও মালয়েশিয়া মাত্র ১০ বছরে একটি প্রযুক্তিবিহীন সমাজ থেকে বিশ্বের কুলীন প্রতিযোগীতে রূপান্তরিত হয়েছে।

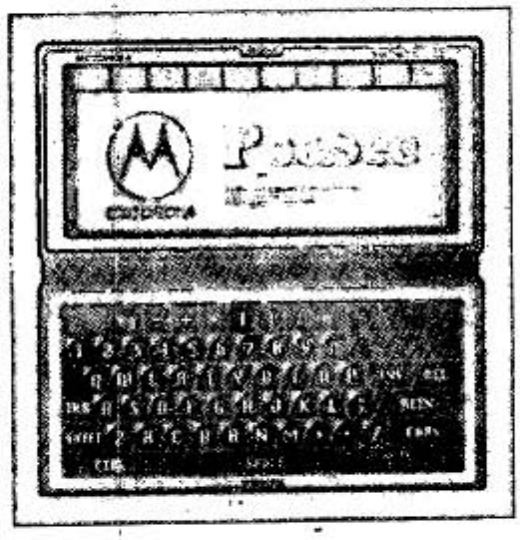
ঠিক পিসি শিল্পের মতই এশিয়ার এই দেশ কয়টি ফাইবার ভিত্তিক টেলিযোগাযোগ, হাইডেফিনেশন টিভি এবং মাল্টিমিডিয়ার মত ভোগ্য পণ্যের সেরা মান দিয়ে বাজার আকীর্ণ করে ফেলবে। এই সুযোগে কিছু জাপানী, মার্কিন ও ইউরোপীয় বড় উৎপাদনকারী এসব এশিয়ান মেধাকে দলবদ্ধ করে পাল্টা সাফল্যের চেষ্টা চালাবে।

প্রাচ্য-পাশ্চাত্য কৌশলগত মৈত্রী

হিউলেট-প্যাকার্ড তাইওয়ান লিঃ-এর সাথে তাইওয়ানের ইনিষ্টিটিউট ফর ইনফরমেশন ইণ্ডাষ্ট্রি যে প্রায় ২৪ কোটি টাকার যৌথ প্রতিষ্ঠান ওপেন সিস্টেম সফটওয়্যার কোম্পানি প্রতিষ্ঠিত করে সেটি আজ হিউলেট-প্যাকার্ডের উচ্চতর প্রোগ্রামিং টুলস ব্যবহার করে বিভিন্ন গণ-উৎপাদন উপযোগী সফটওয়্যার তৈরী করেছে। এতে তাইওয়ান নতুন প্রযুক্তির সুবিধা পেয়ে চীনা ভাষাভাষি এশিয়ানদের সফটওয়্যার সরবরাহের ক্ষেত্রে নিজেদের শক্তিকে সংহত করেছে।

এ ধরনের কৌশলগত মৈত্রীর ফলে এশিয়ান এসব

দেশের জটিল কাজের ক্ষমতা বাড়ছে। পণ্যের নকশা উন্নততর হচ্ছে। প্রযুক্তির এই বিশাল স্থানান্তরের ফলে এশিয়ানরা এমন সব উন্নত প্রযুক্তি সহজেই পেয়ে যাচ্ছে যেগুলি তাদেরকে উৎপাদন করতে হলে হাজার হাজার কোটি টাকার প্রয়োজন হতো এবং একটি পুরো প্রজন্ম লেগে যেত। তাইওয়ানের ফার্স্ট ইন্টারন্যাশনাল কমপিউটার কোম্পানি ইন্টেল, টেক্সাস ইন্সট্রুমেন্ট, মাইক্রোসফট এবং মটোরোলার সাথে যৌথভাবে কাজ করার সুবাদে পিসির মূল অংশ মাদার বোর্ডের বিশ্ব প্রধান উৎপাদনকারীতে পরিণত হয়েছে।



প্রযুক্তি স্থানান্তরণে মার্কিন কোম্পানিগুলি কিছুটা উদার কিন্তু জাপানী কোম্পানিগুলি বেশ রক্ষণশীল। মার্কিন কোম্পানি-সমূহ এশিয়ান ডিজাইন এবং প্রকৌশল সুবিধাদিকে তাদের বিশ্বব্যাপী কৌশলের সাথে সম্পৃক্ত করে ফেলেছে অনায়াসে। যেমন ইন্টেলের পেনাং কারখানার মালয়েশীয় প্রকৌশলীরা নকশা তৈরী করছে রকমারি বৈশিষ্টে অনন্য মাইক্রোকন্ট্রোলার ও চিপ প্যাকেজসমূহ। এতে এসব এশীয় দেশগুলি বিশ্বসেরা প্রযুক্তি শক্তিতে পরিণত হচ্ছে এবং তাদের আত্মবিশ্বাস ক্রমান্বয়ে বাড়ছে। ১০ বছর আগের চেয়ে এখন এশিয়ান এসব নতুন প্রযুক্তি শক্তির উচ্চাশা অনেক বেশী।

সিঙ্গাপুর সরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহের গবেষণা প্রকল্পে সহযোগিতার মাধ্যমে ইউরোপীয়রা এই দেশের অর্থ ও মেধা দুটিতেই প্রবেশের সুযোগ পাচ্ছে। বিশ্ববাজারে ছাড়ার জন্য মালয়েশিয়াতে টিভি-র ডিজাইন করে জাপানী কোম্পানিসমূহ দেশে তাদের প্রকৌশলীদের মুক্ত রাখছে আরো উচ্চতর ও নবতর উদ্ভাবনের জন্য।

যৌথ প্রকল্পের সাফল্যের ক্ষেত্রে দৃষ্টান্ত হিসেবে সিঙ্গাপুর ও কোরিয়াকে যে চিপ প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানটি উদ্বুদ্ধ করে চলেছে সেটি হচ্ছে পাঁচ বছর আগে তাইওয়ান সরকার এবং ফিলিপসের যৌথ উদ্যোগে প্রতিষ্ঠিত তাইওয়ান সেমিকণ্ডাক্টার কোং। এটি হচ্ছে বিশ্বের প্রথম সম্পূর্ণ চুক্তি ভিত্তিক সেমিকণ্ডাক্টার কারখানা। আমেরিকা, এশিয়া এবং ইউরোপের শত শত ছোট চিপ-নকশা প্রতিষ্ঠানের দেওয়া ফরমায়েশ মত চিপ বানিয়ে দেয় তারা। মার্কিনীরা এই কোম্পানিটির ব্যাপারে বেশ স্বাচ্ছন্দ বোধ করে এই কারণে যে তারা মার্কিনীদের সাথে প্রতিযোগিতা করে না। পিসি ব্যবসায় তাইওয়ানের ক্রমবর্ধমান সুনাম ও গুরুত্বের কারনে ইন্টেল, LSI Logic এবং ফিলিপস সেখানে দীর্ঘমেয়াদী বাণিজ্যিক সম্পর্ক গড়ে তুলেছে। সর্বশেষ আগমণটি হচ্ছে মটোরোলার। তারা ক্যাল-কোম্প ইলেকট্রনিক্সের সাথে ক্যালকুলেটারের আকারের হাতে রাখা কমপিউটার তৈরী করবে। জানুয়ারীতে হংকং-এ নকশা করা এই PocSec পকেট সেক্রেটারী ছাড়বে মটোরোলা বেশ কম দামে প্রতিযোগীদের পিছে ফেলে। এই PocSec প্রকল্পটি সম্পূর্ণভাবে এশীয় পণ্য। BcSec এর চিপ সেট ও পূর্ণাঙ্গ প্রাথমিক নমুনা পণ্যটি হংকং-এর চীনা প্রকৌশলীরা সেখানকার মটোরোলা সিলিকন হারবার সেমিকণ্ডাটার কমপ্লেক্সে তৈরী করে।

PocSec প্রোডাক্ট ম্যানেজার এ্যালফ্রেড লু বলেন, 'চীনা উদ্দ্যোক্তরা বেশ ক্ষিপ্র' মটোরেলা হংকং ও তাইওয়ানের আরো ১০টির মত কোম্পানির সাথে আলোচনা চালাচ্ছে PocSoc-এর ব্যাপক উৎপাদনের জন্য।

এ্যাপেল কমপিউটার সিঙ্গাপুরে এ্যাপেল-আইএএস (ইনষ্টিটিউট অফ সিস্টেমস সায়েন্স) গবেষণা কেন্দ্র স্থাপিত করেছে। সরকারী অর্থে চলে আই এস এস। আগামী পাঁচ বছরে এই কেন্দ্রটি এশীয় ভাষাসমূহে কমপিউটার ও মাল্টিমিডিয়ার জন্য হাতের লেখা ও কণ্ঠস্বর চিনতে সক্ষম এ ধরণের সফটওয়্যারের উদ্ভাবনে প্রায় ৪০ কোটি টাকা ব্যয় করবে।

মালয়েশিয়ার পেনাং দ্বীপে ৪০টি স্থানীয় ও বহুজাতিক কোম্পানি একটি দক্ষতা উন্নয়ন প্রশিক্ষণ

হংকং-এ বেড়ে উঠছে এশিয়ার এমআইটি

উচ্চতর ফলিত ও ব্যবহারিক প্রযুক্তিতে উদ্ভাবনী মেধা বিকাশে বিশ্বে কোন জুড়ি নেই যুক্তরাষ্ট্রের এমআইটির (ম্যাসেচুসেট ইনস্টিটিউট অফ টেকনোলজী) এখনো। প্রযুক্তি শিক্ষার শ্রেষ্ঠত্বের সমার্থক শব্দে পরিণত হয়েছে এমআইটি আজ বিশ্বজুড়ে।

প্রায় ১৮০০ কোটি টাকা ব্যয়ে সুরম্য ভবনরাজির যে নতুন হংকং বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়টি সম্প্রতি প্রতিষ্ঠিত হয়েছে তাকে আখ্যায়িত করা হচ্ছে এশিয়ার এমআইটি হিসেবে। ১৯৮৮ সালে যুক্তরাষ্ট্রের স্যানফ্রান্সিসকো ষ্টেট ইউনিভার্সিটির লোভনীয় প্রেসিডেন্টের পদটি ছেড়ে স্বদেশের টানে উ চাই-উই প্রতিষ্ঠিত করেন এই বিশ্ববিদ্যালয়টি। তার বিশ্বাস বিশ্ববিদ্যালয়ের দক্ষিনে যে বিশাল অনুন্নত এলাকাটি পরে রয়েছে সেটিই একদিন হবে হংকং-এর সিলিকন ভ্যালি।

৫৫ বছর বয়স্ক এই পদার্থবিদ ইতিমধ্যে রকমারি মেধার পেশাদারদের নিয়োগ করেছেন অধ্যাপক হিসেবে যাদের শুরুতেই বার্ষিক বেতন প্রায় ৩৫ লক্ষ টাকা। এরা একেবারে গোড়া থেকে গড়ে তুলবেন সবকিছু।

হংকং-এর ঘোড় দৌড়ের জকি ক্লাব এবং সরকারী অনুদানে নির্মিত এই শিক্ষা প্রতিষ্ঠানটিকে প্রাচ্যের হাই-টেক স্বীকৃতির প্রতীক হিসেবে বিবেচনা করছে হংকংবাসীরা। তারা পশ্চিমা প্রযুক্তির সাথে চীনা বিশক্তির সংমিশ্রণে নিত্য নতুন আধুনিক হাইটেক পণ্যাদি বানাতে চায় সস্তায়। সেলুলার ফোন থেকে বহনযোগ্য কমপিউটার পর্যন্ত প্রতিটি ক্ষেত্রে তারা গবেষণা ও উন্নয়নের প্রয়োজনীয়তাকে অনুধাবন করেছে। জাপানের বিরুদ্ধে চ্যালেঞ্জ গড়ে তুলতে চায় হংকং।

নতুন বিশ্ববিদ্যালয়টির লক্ষ্য হচ্ছে মৌলিক বিজ্ঞানের একটা সুদৃঢ় ভিত্তি গড়ে তুলে হংকং এবং দক্ষিণ চীনের চেহারার রূপান্তর ঘটানো। তারা প্রকৌশল, কমপিউটার বিজ্ঞান, পদার্থ বিজ্ঞান ও জীববিদ্যায় শক্তিশালী বিভাগ গড়ে তুলেছে ইতিমধ্যেই। দক্ষিণ ক্যালিফোর্ণিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের বায়োমেডিক্যাল ইঞ্জিনিয়রিং বিভাগের প্রাক্তণ প্রধান এবং সাংহাইর মর্যাদাপূর্ণ ফুডান বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ ঝেং জেয়া-কুই যোগ দিয়েছেন ফ্যাকাল্টি সদস্য হিসেবে। ১৯৯৭ সালে গণচীন কর্তৃক হংকং-এর কর্তৃত্ব গ্রহণের পরেও আর্থিক পৃষ্ঠপোষকতায় এটি অনন্য সফলতায় এগিয়ে যাবে। প্রতিষ্ঠান প্রধান উ এ ব্যাপারে চিন্তিত নন। তার বর্তমান ছাত্র সংখ্যা ২২০০ জন এবং তার তহবিল ক্ষমতা হচ্ছে ৫০০০ এবং অধিক ছাত্রকে রাখা। মোট অধ্যাপক সংখ্যা সর্বোচ্চ ৬৪০ জন হবে।

শিল্প প্রতিষ্ঠানের সহায়তা যদি অর্জন করতে পারে বিশ্ববিদ্যালয়টি তবে এটির বিশ্ব প্রসিদ্ধ গবেষণা কেন্দ্র হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে। তারা এখন ১৮০টি চুক্তিভিত্তিক অনুদান পাচ্ছে বিভিন্ন কোম্পানি ও প্রতিষ্ঠান থেকে, যেগুলি সর্বনিম্ন প্রায় ২৪০,০০০ টাকা থেকে সর্বোচ্চ প্রায় ৫২ কোটি টাকা পর্যন্ত। পশ্চিমা মানে এটি বেশ কম হলেও শুরুতে মন্দ নয়। বৃহৎ মার্কিন কোম্পানি মটোরোলা বেশ জোর আলোচনা চালাচ্ছে এই বিশ্ববিদ্যালয়ের সাথে যৌথভাবে নতুন প্রকল্প কাজ করার।

কেন্দ্র স্থাপন করেছে যেখানে স্থানীয়দের ড্রাফটিং ও মৌলিক ইলেকট্রনিক্স থেকে শুরু করে কমপিউটার এইডেড ডিজাইন এবং রোবটিক্স-এর সব কিছু শেখানো হচ্ছে।

যুক্তরাষ্ট্রের নিউ হ্যাম্পশায়ার একজন উপদেষ্টা ষ্টিভেন স্পোলোষ্টেইন বলেন, 'মালয়েশিয়া এখন বিশ্বের প্রধান সেমিকণ্ডাক্টার রপ্তানিকারক এবং এটা যুক্তরাষ্ট্রের জন্য মোটেও কোন হুমকি নয়।'

এর কারনটি হচ্ছে চিপ ডিজাইনের প্রাথমিক সূক্ষ্ম ডিজাইন এবং আরো কিছু জরুরী পর্ব সমূহ এখনো জাপানী ও মার্কিনীদের হাতে। যে চিপগুলি মালয়েশিয়া রপ্তানী করে সেগুলি সেখানে শ্রেফ সংযোজিত এবং পরীক্ষিত হয়। প্রযুক্তির সোপানের শীর্ষে যতদিন মার্কিনী ও অন্যান্য বহুজাতিক কোম্পানি তাদের নেতৃত্ব ধরে রাখবে ততদিন তারা এশীয় সহযোগীদের দ্বারা একদিন আচমকা স্রোতের তোড়ে ভেসে যাওয়া থেকে নিশ্চিন্তে থাকবে।

সরকার যখন উদ্যোক্তারভূমিকায়

তাইওয়ান সরকার ভবিষ্যতের জটিলতর প্রযুক্তির গবেষণা ও উন্নয়নের জন্য ক্রমবর্ধমান হারে বিশাল অঙ্কের ব্যয় বরাদ্দ করে চলেছে সম্প্রতি। এরমধ্যে সাবমাইক্রন চিপের উৎপাদনের জন্য প্রায় ১১২০ কোটি টাকা, বায়ো-টেকনোলজী এবং ফার্মাসিউটিক্যাল গবেষণার জন্য প্রায় ৪৮০ কোটি টাকা এবং হাই-ডেফিনেশন টিভির জন্য প্রায় ৪৮০ কোটি টাকা উল্লেখযোগ্য। আলোচ্য এই চারটি দেশের মধ্যে জনশক্তি বাছাইয়ের ব্যাপারে তাইওয়ান সবচেয়ে বেশী উদ্যোগী। কোরিয়া যখন উচ্চতর ডিগ্রীধারী নতুনদের নিয়োগ করে তখন তাইওয়ান খোঁজ করে সেই সব প্রতিভাদের যারা মার্কিন কোম্পানিতে ব্যবহারিক অভিজ্ঞতা অর্জন করেছে। তাইওয়ানে এত বেশী বেল ল্যাবের প্রাক্তন কর্মচারী রয়েছে যে সম্প্রতি তাদের ১২০ জন মিলে বেল সিস্টেম এ্যালুমনি সমিতি গঠন করেছে। বিশ্ব প্রসিদ্ধ যুক্তরাষ্ট্রের ম্যাসেচুসেট ইনষ্টিটিউট অফ টেকনোলজী (MIT) থেকে সদ্য ডক্টরেট প্রাপ্ত একজনের তাইওয়ানে চাকুরী পাওয়ার সম্ভাবনা কম বলে মন্তব্য করেন তাইওয়ানের মুখ্য গবেষণা কেন্দ্র ইণ্ডাস্ট্রিয়াল টেকনোলজী রিসার্চ ইনষ্টিটিউট প্রধান ওটো সি সি লিন।

যুক্তরাষ্ট্রের ষ্ট্যানফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয় থেকে ইলেকট্রিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং-এ ডিগ্রী নিয়ে তাইওয়ানের প্যাট্রিক এইচ ওয়াং ১৯৬৬ সাল থেকে ১৭ বছর চাকুরী করেন হিউলেট প্যাকার্ডের মাইক্রোওয়েভ প্রযুক্তি গবেষণায়। ১৯৮২ সালে তিনি মাইক্রোওয়েভ বিশেষজ্ঞ সাতজন তাইওয়ানী সহকর্মীকে যুক্তরাষ্ট্র থেকে এনে তাইওয়ানে একটি মাইক্রোওয়েভ কারখানা স্থাপনের সিদ্ধান্ত নেন। **এই সময় তাদের সরকার প্রবাসী প্রকৌশলীদের রাজধানী তাইপে থেকে ৪০ মাইল দক্ষিণ পশ্চিমে অবস্থিত সিনচু বিজ্ঞানভিত্তিক শিল্প পার্কে হাইটেক কোম্পানী স্থাপনে উৎসাহিত করছিল। একটা আধা সরকারী ব্যাংক ৪০% পুঁজি সরবরাহ করে। বাকীটা অংশীদারেরা প্রদান করে স্থাপন করে মাইক্রোইলেকট্রনিক্স টেকনোলজী কোম্পানি।**

সেই কোম্পানির কর্মচারী সংখ্যা এখন ৬০০ জন এবং বার্ষিক বিক্রয় প্রায় ৩২৪ কোটি টাকা। এই কোম্পনির সবচেয়ে চালু পণ্যটি হচ্ছে বহনযোগ্য উপগ্রহ যোগাযোগ পদ্ধতি INMARSAT। উপসাগরীয় যুদ্ধের সময় সিএনএন-এর পিটার আরনেট এটির সাহায্যে বাগদাদ থেকে তার রিপোর্টগুলি পাঠায় বহির্বিশ্বে। কিছু কিছু প্রত্যাবর্তনকারী এশীয় আবার প্রযুক্তিগত কৌশলাদির চেয়েও বড় কিছু নিয়ে এসেছে দেশে। সেরা মার্কিন কোম্পানিতে কাজ করে তারা হাই-টেক কোম্পানি ব্যবস্থাপনার কলাকৌশল রপ্ত করেছে। এগুলি হচ্ছে বাজার অধিকার পদ্ধতি এবং কর্মচারীদের উদ্বুদ্ধ করা উৎপাদনশীলতায়। টি. ওয়াই উ (৪৮) ম্যানেজার ছিলেন ১০০ জন কর্মচারী বিশিষ্ট আইবিএম-এর লপি গ্যাটোস্ ভেরী লার্জ-স্কেল ইন্টিগ্রেশন টেকনোলজী ল্যাবে। ১৭ বছর আইবিএম-এ এবং তার আগে তিন বছর জেনারেল মোটরে কাটিয়ে ১৯৯১ সালে উ যুক্তরাষ্ট্র ত্যাগ করে তাইওয়ানের UMAX ডাটা সিস্টেম কোম্পানির প্রেসিডেন্ট হন। এই কোম্পানিটি প্রসিদ্ধ তার উচ্চমানের কালার স্ক্যানারের জন্য। উর সাথে যুক্তরাষ্ট্রের সম্পর্ক এখনও অটুট রয়েছে। তার মেয়ে মাইক্রোসফটের একজন প্রোগ্রামার এবং তার কোম্পানীর স্ক্যানারটিকে ইংরেজী পড়ানোর জন্য তিনি ক্যালিফোর্নিয়ার একটি ছোট কোম্পানি Caere কর্পোরেশনের সফটওয়্যার ব্যবহার করেন।

অপর তাইওয়ানী মিন উ (৪৪) ১৩ বছর ক্যালিফোর্নিয়ার সিলিকন ভ্যালিতে চাকরী করার পর তার চাকুরীর পদোন্নতিতে হতাশ হয়ে মন্তব্য করেন — 'আমি যতই পরিশ্রমী হইনা কেন আমি একজন টেকনিক্যাল সাহায্যকারীই থেকে যাবো।' সিলিকন ভ্যালি থেকে ১৯৮৯ সালে ৪০ জন ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট ডিজাইনার এনে তিনি সিনচুতে একটি চিপ ডিজাইন কোম্পানি দেন।

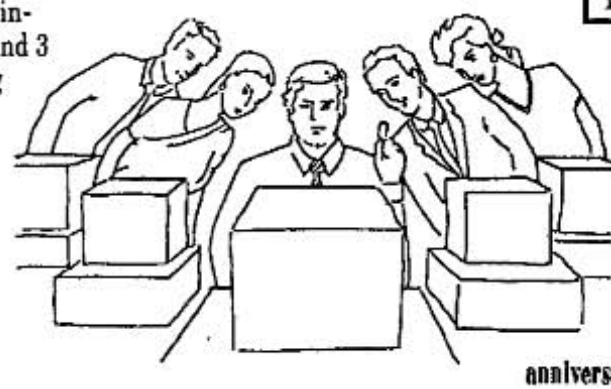
মার্কিন বিশ্ববিদ্যালয়, গবেষণা কেন্দ্র এবং হাইটেক কোম্পানিসমূহ থেকে পূর্ব এশিয়াতে এই জনসম্পদ পুঁজির প্রবাহ বাড়তে থাকবে। এসব দারুণ মেধাবী টেকনিক্যাল ম্যানেজাররাই এশিয়ার হাই-টেক সাফল্যের আন্তরিক প্রচেষ্টাকে সাফল্যের দ্বারপ্রান্তে নেবে আগামী শতাব্দীতে।

[কম্পিউটার জগৎ-এর লেখক সম্পাদক আবদ মাহবুব সম্প্রতি দূরপ্রাচ্য ও দক্ষিণ পূর্ব এশিয়া সফর করেন। তার অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে এই প্রতিবেদন]

S I M P L Y   T H E   B E S T

OVER 10 YEARS

Concept Computer Network has been providing quality computer training services since 1983. This full time training center provides in-house computer courses every after 2 and 3 weeks and conducts customize training programs for various organizations. Today the institute is well recognized for it's outstanding service. So, no wonder, at Concept you will get the BEST and nothing less.



10 years anniversary Discount

- Proficient and experienced instructors
- 5 weeks, 5 days per week course (50 Hrs, in total)
- Computer for every trainee
- Probably the best learning environment
- Provides all most all the courses you need
- Smartest deal in cost benefit ratio

ESTD 1983

concept

COMPUTER NETWORK

Pioneer In Computer Training

House 1, 2nd floor. Road 2, Dhanmondi. Dhaka 1205. Tel: 50 16 00